



## DERMATOLOGÍA

# El pie diabético

## Descripción

■ A.T. VILA, J. DALMAU y L. PUIG • Servicio de Dermatología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

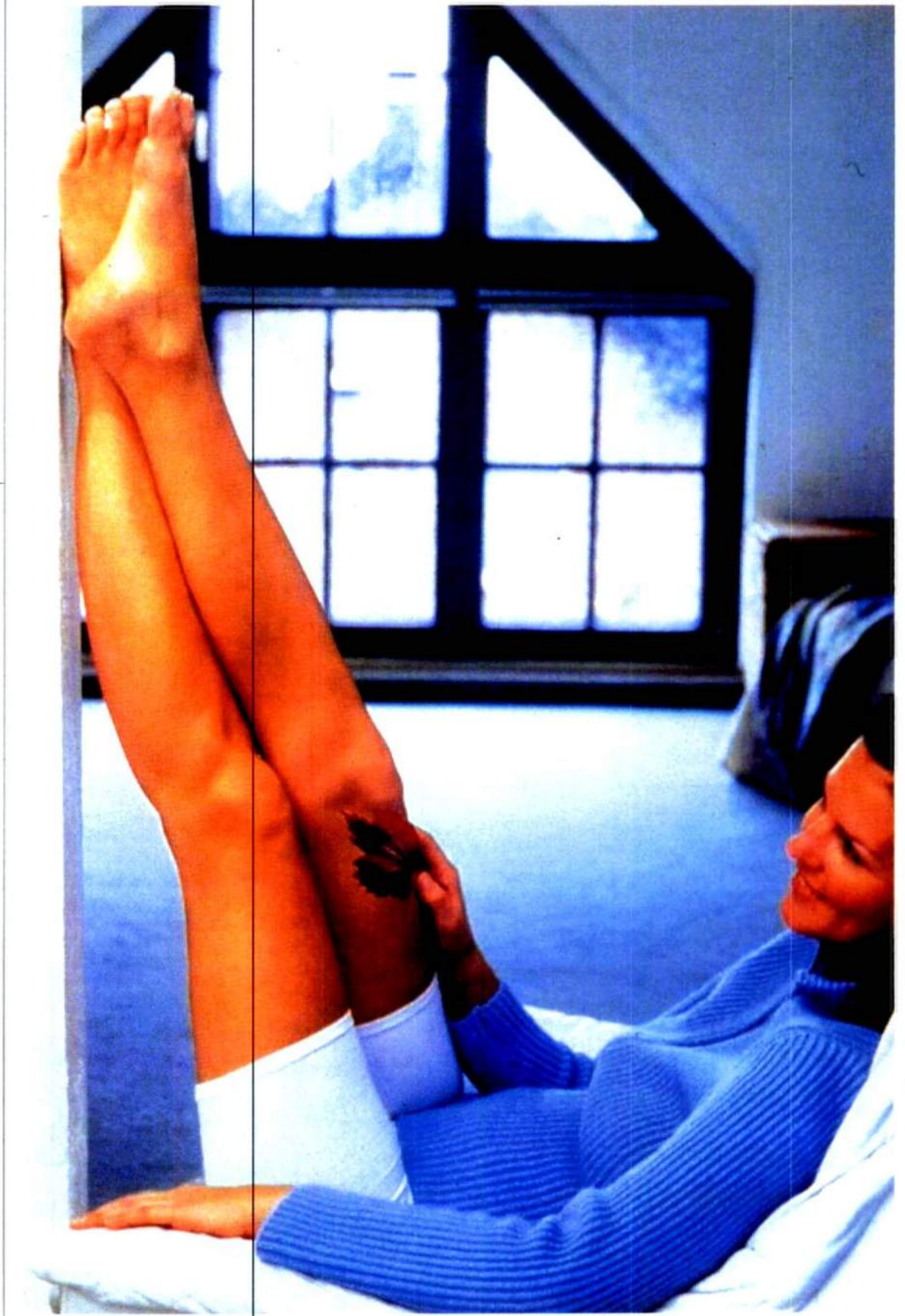
La siguiente descripción de las características del pie diabético y los principales riesgos de salud a los que está sometido pone a disposición del farmacéutico una síntesis de la información que maneja el médico especialista a este respecto, que le servirá para responder algunas de las consultas que las personas diabéticas pueden formularle en el mostrador de la oficina de farmacia, apelando a su competencia profesional como educador sanitario.

**L**a diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica caracterizada por un aumento de los niveles séricos de glucosa y por alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono y lípidos. Se asocia a múltiples complicaciones que principalmente afectan a los vasos sanguíneos, el riñón, los ojos, el sistema nervioso y la piel.

Las formas principales de DM son la DM tipo 1, insulino dependiente o de inicio juvenil, y la DM tipo 2, no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta.

La diabetes tipo 1 se caracteriza por un inicio abrupto, habitualmente a edades tempranas, insulino penia, tendencia a la cetosis y requiere un tratamiento parenteral con insulina. En su patogénesis intervienen diferentes variables: susceptibilidad genética, mecanismos autoinmunes y factores ambientales.

La diabetes tipo 2 se caracteriza por poder permanecer durante largos períodos asintomática. Suele diagnosticarse a partir de la cuarta década, la cetosis es rara y existe una elevada incidencia



de obesidad. Una apropiada dieta y ejercicio, junto con medicación oral, puede frecuentemente controlar las glucemias; sin embargo, a medida que la enfermedad progresa, puede ser necesario un tratamiento con insulina.

Las causas básicas de estos dos tipos comunes de diabetes son diferentes, pero ambas resultan de un metabolismo de los glúcidos y lípidos anormal, que si no se controlan adecuadamente, con dieta y fármacos cuando procede, puede derivar en complicaciones en diversos órganos en las personas que lo padecen.

## COMPLICACIONES

En el consenso publicado por la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculosa se define al pie diabético como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, se produce lesión y/o ulceración del pie. Las tres complicaciones principales que hacen al paciente diabético susceptible de padecer graves lesiones en los pies son la neuropatía, la enfermedad vascular periférica y la infección.

## ETIOPATOGENIA Y CLÍNICA

Se describen, a continuación, las tres entidades relacionadas con el riesgo de lesiones en el pie diabético, desde el punto de vista de su estudio y valoración por parte del médico especialista.

### Polineuropatía periférica

Es una complicación frecuente de la DM y su incidencia aumenta de forma paralela a la duración y severidad de la hiperglucemia. La polineuropatía distal mixta y simétrica constituye la forma más frecuente de afectación neuropática en la DM.

La afectación sensitiva aparece primero en las zonas más distales y progresa hacia las zonas proximales adoptando una distribución «en calcetín». La afectación motora provoca una atrofia de los músculos intrínsecos del pie y deformidades secundarias como los dedos en martillo, en garra o el *hallux valgus*, que predisponen al traumatismo y a la ulceración. La afectación sensitiva hace que el pie se vuelva insensible ante estímulos normalmente dolorosos. La afectación autónoma es la responsable de la frialdad acral y de la hipohidrosis/anhidrosis, de forma que la piel se presenta xerótica, hiperqueratósica y como consecuencia pueden formarse fisuras que

**Tabla I. Clasificación del pie diabético según Wagner**

Grado	Lesión
0	Ninguna. Pie de riesgo
I	Úlceras superficiales
II	Úlcera profunda
III	Úlcera profunda y absceso (osteomielitis)
IV	Gangrena limitada
V	Gangrena extensa

constituyen puertas de entrada a la infección. Por otro lado, la afectación de los nervios simpáticos produce una vasodilatación y a consecuencia de ésta se puede producir un aumento de la reabsorción ósea, colapso articular y deformidades, cuya máxima expresión la constituye la neuroartropatía de Charcot. En el pie de Charcot existe una pérdida de la bóveda plantar, un acortamiento del eje anteroposterior del pie, edema y una convexidad medial, que predisponen a la ulceración.

La máxima expresión de la neuropatía periférica es la úlcera neuropática o *mal perforante plantar*. Es una úlcera indolora, de crecimiento progresivo, que aparece en la planta del pie y en otras zonas de presión. Típicamente se localiza debajo de la cabeza del primer metatarsiano, es de morfología circular, se rodea de una importante área de hiperqueratosis, su profundidad es variable y puede llegar a afectar al hueso provocando una osteomielitis secundaria.

El estudio de la neuropatía diabética se realiza mediante diferentes pruebas. La sensibilidad vibratoria se explora con un diapason que se coloca en la punta de los dedos y en el relieve óseo de la cabeza del primer metatarsiano. El reflejo aquileo se estudia con un martillo de reflejos y debe ser valorado con prudencia, ya que su ausencia indica neuropatía, pero su presencia no la descarta. La sensibilidad táctil se explora con los filamentos de Semmens-Weinstein en 10 puntos de la planta del pie e indica la pérdida de sensibilidad protectora.

### Enfermedad vascular periférica

Es el resultado de una aterosclerosis acelerada, y según la OMS, existen diferentes estadios de arteriopatía periférica:

- Estadio 0: existencia de vasculopatía periférica asintomática, sólo demostrable por exploración.
- Estadio I: claudicación intermitente.
- Estadio II: dolor en reposo.
- Estadio III: necrosis o gangrena.

El dolor de la claudicación intermitente aparece con la marcha en la zona de las pantorrillas y se alivia al parar de andar; puede no estar presente en los pacientes diabéticos debido a la neuropatía asociada. El dolor en reposo aparece cuando el paciente se coloca en decúbito y suele remitir al sentarse, por ello en ocasiones los pacientes se ven obligados a dormir sentados, con las piernas colgando en la cama.

La presencia de una úlcera localizada en las zonas de presión y áreas distales, de base necrótica, muy dolorosa, con la piel circundante atrófica y sin anejos cutáneos, sugiere una etiología arterial. La gangrena se manifiesta típicamente en los dedos, ya que son las áreas más acrales y, por tanto, peor perfundidas.

En todos los pacientes se deben explorar los pulsos periféricos y valorar la existencia de signos de mala perfusión, como son la desaparición de los folículos pilosos, el engrosamiento y la deformidad de las uñas (onicogriposis), la atrofia del tejido celular subcutáneo, la palidez de la pierna al elevarla 45°, así como el retraso del relleno venoso superior a 15 o 20 segundos y la coloración cianótica de la piel al dejar las piernas en posición pendiente sin tocar el suelo.

Existen factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular periférica que también deben ser controlados. Estos son: tabaquismo, obesidad, hiperlipemias, hipertensión arterial, sedentarismo, factores genéticos, hiperuricemia, hiperviscosidad plasmática e hiperinsulinemia.

### Microangiopatía diabética

Es causante de la dermatopatía asociada a la DM, de telangiectasias periungueales, eritema de aspecto similar a la erisipela y púrpuras pigmentarias. Existe una proliferación de las células endoteliales y depósitos de un material PAS-positivo en la membrana basal vascular, que da lugar a una reducción de la luz vascular. La microangiopatía diabética precede a las manifestaciones clínicas de la enfermedad y es posible que los cambios vasculares sean la expresión primaria de la enfermedad.

### Infecciones

Los pacientes diabéticos presentan una mayor predisposición a las infecciones debido a un mayor riesgo de pérdida de la función barrera de la piel y a alteraciones de la inmunidad en la DM mal controlada. Asimismo, hay que tener en cuenta que una vez que la infección se ha establecido, presenta una mayor gravedad y refractariedad al tratamiento. A diferencia de una extremidad bien vascularizada, en la DM la extremidad no responde de la misma forma con

**Fig. 1. Eritema y descamación plantar sugestivas de una infección fúngica en un paciente diabético**



aumento de la perfusión local y acúmulo de leucocitos. Además, debido a la perfusión tisular alterada, los antibióticos no llegan a alcanzar una concentración hística adecuada.

Existen diferentes presentaciones de las infecciones bacterianas según su gravedad. Éstas incluyen desde una ampolla o una úlcera superficial con escaso pus tras una rozadura, una úlcera más profunda supurativa y dolorosa o un absceso plantar hasta una celulitis limitada al pie o al tobillo, que puede asociarse a un estado séptico con descompensación de la DM, fiebre alta y letargia. La infección del pie del diabético es pobre en síntomas, por ello el médico interroga al paciente sobre los factores de riesgo de presentarla y explora habitualmente los pies. Ante un paciente con una úlcera neuropática indolora que debuta con dolor, hay que pensar que se puede haber establecido una infección profunda.

Entre los agentes responsables más habituales destacan los cocos grampositivos (*S. aureus*, *S. pyogenes*) y los bacilos gramnegativos (*E. coli*, *Klebsiella* y *P. aeruginosa*). Los anaerobios (*Clostridium* y bacterioides) deben sospecharse ante la presencia de crepitación del tejido, mal olor, presencia de tejido necrótico y drenaje espeso. La gangrena gaseosa no relacionada con *Clostridium* se desarrolla en los tejidos blandos cerca de los focos de gangrena. Habitualmente es de etiología polimicrobiana (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas* y/o bacterioides) y su pronóstico en general es bueno.

La infección por *Candida albicans* de las áreas intertriginosas (entre los dedos) es más frecuente en pacientes diabéticos que en individuos no diabéticos y suele verse en pacientes mal controlados. Entre las infecciones fúngicas destacan la onicomicosis y la *tinea pedis*, tanto por *C. albicans* como por *Candida parapsilosis* y por dermatofitos, que a su vez favorecen la infección bacteriana (fig. 1). Cuando sospecha una infección, el especialista realiza un cultivo bacteriológico y/o

**Fig. 2. Ampolla diabética: ampolla flácida de contenido claro en el tercio medio de la pierna**



micológico y determina el antibiograma, para poder establecer el agente causal y su sensibilidad a los diferentes antibióticos.

Existe una clasificación del pie diabético, descrita por Wagner, en la que se consideran 6 grados según la gravedad y se correlacionan con el porcentaje de amputaciones y con la morbilidad asociada (tabla I).

## OTRAS LESIONES DERMATOLÓGICAS

Los pacientes diabéticos pueden presentar también otras manifestaciones dermatológicas como:

### Ampollas diabéticas

Consisten en lesiones ampollosas (fig. 2) de contenido claro que se desarrollan sobre la piel sin signos inflamatorios, habitualmente en manos y pies, y miden entre varios milímetros y 3-5 centímetros de diámetro. Aparecen de forma espontánea sin un traumatismo previo y curan sin dejar cicatriz residual entre 2 y 5 semanas.

### Dermopatía diabética

Es la manifestación dermatológica más frecuente en los pacientes diabéticos. Consiste en lesiones maculares, hiperpigmentadas, atróficas, ovales o redondeadas, distribuidas bilateralmente en ambas piernas y dorso de pies. Parecen deberse a una atrofia postraumática y a una hiperpigmentación postinflamatoria en zonas de piel poco vascularizada.

## PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LAS AFECCIONES DEL PIE DIABÉTICO

Es fundamental la educación diabetológica de los pacientes y un buen control metabólico de la enfermedad. Las principales recomendaciones referentes a la prevención del pie diabético son:

- Observación y lavado diario de los pies con agua tibia y jabón neutro. Se recomienda primero probar la temperatura del agua con la mano y no utilizar cepillos de cerdas fuertes, para evitar producir erosiones en la piel. Luego se deben secar sin frotar, con atención especial entre los dedos, ya que la acumulación de humedad en estas zonas puede predisponer a infecciones.

- Evitar andar descalzo, y si es posible no calzar sandalias.

- Utilizar un calzado adecuado, confortable, amplio y que deje espacio suficiente para que los dedos descansen en su posición natural.

## EL PIE DIABÉTICO

- Evitar medias con costuras y examinar diariamente los zapatos y las medias para ver si hay algún cuerpo extraño.
- No se deben manipular las callosidades ni usar callicidas de ningún tipo.
- Las uñas deben ser cortadas de forma recta y se evitará cortar los lados, que serán limados.
- En caso de frío nunca se aplicará calor directo sobre los pies ya que la falta de sensibilidad podría provocar quemaduras. Hay que evitar, asimismo, acercarse a fuentes de calor como estufas, radiadores o, en algunos lugares todavía, braseros.
- En caso de producirse alguna rozadura se debe limpiar suavemente la región con agua y jabón. A continuación se aplicará un antiséptico o antibiótico en crema y se cubrirá la zona con un apósito estéril con la ayuda de una tira adhesiva hipoalergénica, evitando vendar por completo los dedos para evitar la isquemia distal.

**Manejo de una lesión ulcerada**

El manejo básico de una lesión ulcerada consiste en:

- Limpieza de la lesión con suero fisiológico.
- Retirada del material necrótico o restos de ropa si existen. En úlceras muy extensas puede ser necesaria la limpieza quirúrgica por manos expertas para conseguir una buena granulación de la lesión.
- Curas tópicas con fomentos (sulfato de cinc, permanganato potásico 1/10.000).
- Tratamiento de la sobreinfección, si existe, con antibióticos tópicos o sistémicos.
- En lesiones exudativas puede colocarse un apósito hidrocoloide que absorbe la secreción y estimula la granulación. La frecuencia de cambio de los apósitos dependerá de la cantidad de exudado que la úlcera produzca.
- En el caso de que se trate de una úlcera neuropática plantar se debe practicar un desbridamiento con extirpación del grueso borde de hiperqueratosis y se realizarán curas húmedas de la herida hasta la total reepitelización. Es imprescindible evitar el apoyo sobre la lesión ulcerosa mediante el reposo, la realización de ortesis de descarga o el uso de yesos de contacto total.
- Las infecciones del pie diabético deben ser diagnosticadas de forma precoz. Ante la presencia de signos inflamatorios locales, exudación amarillenta o purulenta, linfangitis o crepitación, asociados o no a síntomas sistémicos, el médico solicitará un cultivo bacteriológico o micológico y prescribirá antibióticos tópicos o sistémicos, dependiendo de la gravedad de la infección.
- Respecto a las ampollas diabéticas, es recomendable pincharlas con una aguja y no recortar todo el techo de la ampolla; posteriormente se pueden indicar fomentos como el permanganato potásico 1/10.000, dos o tres veces al día.
- Ante la presencia de lesiones sugestivas de *tinea pedis*, está indicado el tratamiento con antifúngicos tópicos (a ser posible en forma de líquido o polvos, debido a que contrarrestan la maceración interdigital) o sistémicos, según la gravedad de la infección. □

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

- Champion RH, Wilkinson DS, Ebling FJ. Textbook of Dermatology. Sixth edition. Oxford: Blackwell Science, 1998.
- Della Bianca G. Pie diabético. Rev Soc M Interna [revista electrónica]. Vol. 2. N.º 3 [consultado 11/2003]. Disponible en: [http://www.drwebsa.com.ar/smiba/med\\_interna/vol\\_02/03\\_index.htm](http://www.drwebsa.com.ar/smiba/med_interna/vol_02/03_index.htm)
- Pérez MI, Kohn SR. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. J Am Acad Dermatol 1994;30:519-31.
- Wagner FW. The dysvascular foot, a system for diagnostics and treatment. Foot Ankle 1981;2:64-122.